

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-009844

(43)Date of publication of application : 13.01.1995

(51)Int.Cl.

B60R 25/02

E05B 65/12

(21)Application number : 05-151862

(71)Applicant : TOKAI RIKI CO LTD
MAZDA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 23.06.1993

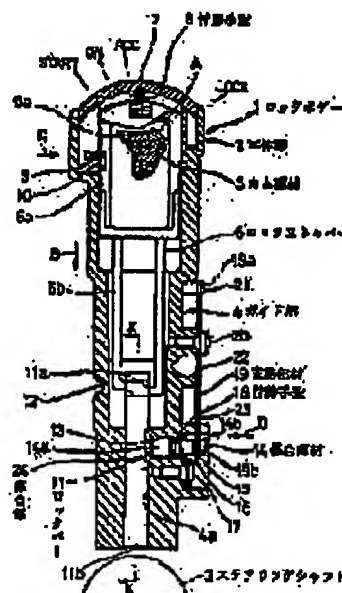
(72)Inventor : NAGAE KAZUAKI
MORIKAWA MINORU
KITO SHOZO
NAITO HISAYOSHI
TAKEDA KATSUMI

(54) STEERING LOCK DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the movement of a lock bar in the case where a guide part of a lock body is broken in a steering lock device.

CONSTITUTION: A fitting member 14 is provided in a guide part 4 freely to be moved, and this fitting member 14 is energized toward a lock bar 11 by a coil spring 18. One end 19b of a supporting member 19, of which the other end is fitted to the peripheral surface of the guide part 4, is fitted in a fitting groove 15 of the fitting member 14, and the side surface of the lock bar 11 is formed with a fitting recessed part 24 corresponding to the fitting member 14. With the quick braking of an automobile, when a knee or the like abuts on the guide part 4 to generate a breakdown of the guide part 4 started from a groove 12, and the fitting of the supporting member 19 and the fitting groove 15 is removed, the fitting member 14 is fitted in the fitting recessed part 24 to prevent the projecting of the end 11b of the lock bar 11 toward a steering shaft 3.



BEST AVAILABLE COPY

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.02.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3183588

[Date of registration] 27.04.2001

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-9944

(43) 公開日 平成7年(1995)1月13日

(51) Int. Cl.

B 6 0 R 25/02

E 0 5 B 65/12

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

7331-3D

C

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全6頁)

(21) 出願番号 特願平5-151962

(22) 出願日 平成5年(1993)6月23日

(71) 出願人 000003551

株式会社東海理化電機製作所

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地

(71) 出願人 000008137

マツダ株式会社

広島県安芸郡府中町新地3番1号

(72) 発明者 長江 和明

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地

株式会社東海理化電機製作所内

(72) 発明者 森川 実

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地

株式会社東海理化電機製作所内

(74) 代理人 弁理士 佐藤 誠 (外1名)

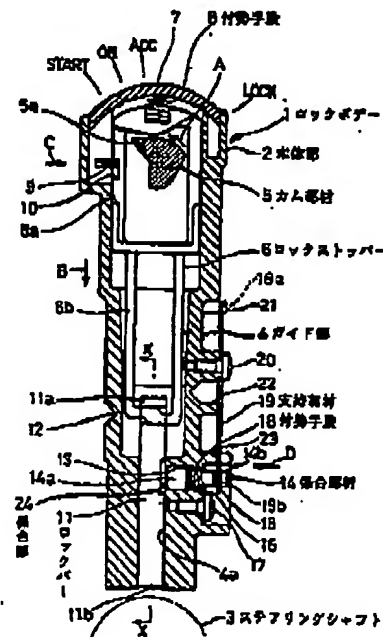
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ステアリングロック装置

(57) 【要約】

【目的】 ステアリングロック装置において、ロックボデーのガイド部が破損した場合にロックバーが移動可能となることを防止する。

【構成】 ガイド部4に係合部材14を移動可能に設け、この係合部材14をコイルばね18によりロックバー11側へ付勢する。ガイド部4の外周側に取り付けた支持部材19の他端部19bに係合部材14の係合溝15に係合させ、ロックバー11の側面に、係合部材14に対応する係合凹部24を形成する。自動車の急制動等に伴い、ガイド部4に該等が当たってガイド部4が溝部12を起点に破損することに基づき支持部材19と係合溝15との係合が外れると、係合部材14が係合凹部24に係合し、ロックバー11の他端部11bがステアリングシャフト3側へ突出することを防止する。



(2)

特開平7-9944

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 キーによって回動操作されるキーシリンダを収納する筒状の本体部を有すると共に、この本体部からステアリングシャフト側へ向けて突設された筒状のガイド部を有したロックボデーと、前記キーシリンダの後方に該キーシリンダにより回動されるように設けられたカム部材と、前記ガイド部に沿って移動可能に設けられ、付勢手段によりステアリングシャフト側へ付勢されると共に前記カム部材の回動に応じて移動されるロックストッパーと、一端部がこのロックストッパーに係合して前記ガイド部にロックストッパーと一体的に移動するように設けられ、前記キーシリンダが施錠状態になされたときに他端部が前記ガイド部からステアリングシャフト方向へ突出してそのステアリングシャフトをロックするロックバーとを具備し、前記キーシリンダが施錠状態から作動状態へ回動操作されることに応じて前記カム部材によりロックストッパー及びロックバーを前記付勢手段の付勢力に抗してステアリングシャフト側とは反対方向へ移動させてステアリングシャフトに対するロックバーの係合を解除するようにしてなるステアリングロック装置において、前記ガイド部に前記ロックバーの移動方向と交差する方向に移動可能に設けられた係合部材と、この係合部材をロックバー側へ付勢する付勢手段と、前記ガイド部に前記係合部材に対して係脱可能に係合するように設けられ、その係合により係合部材を前記付勢手段の付勢力に抗して係合解除位置に保持する支持部材と、前記ロックバーに前記キーシリンダが作動状態になされたときに前記係合部材と対応するように形成された係合部とを備え、前記キーシリンダが作動状態になされた状態で前記ガイド部が破損することに基づき前記支持部材と係合部材との係合が外れたときに、係合部材が前記係合解除位置からロックバー側へ移動して前記係合部に係合することにより、ロックバーがステアリングシャフト方向へ突出することを規制する構成としたことを特徴とするステアリングロック装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ロックボデーのガイド部に沿って移動するロックバーがステアリングシャフト側へ突出してステアリングシャフトをロックする構成のステアリングロック装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のステアリングロック装置は、次のような構成となっている。ステアリングロック装置のロックボデーは、自動車のステアリングコラム部分に取り付けられるようになっていて、キーによって回動操作さ

れるキーシリンダを収納する筒状の本体部と、この本体部からステアリングシャフト側へ向けて突設された筒状のガイド部とを一体に有している。

【0003】 上記キーシリンダの後方には該キーシリンダによって回動されるカム部材を設け、上記ガイド部に、カム部材を囲繞する枠状をなすと共にばねによりステアリングシャフト側へ付勢されたロックストッパーと、一端部がロックストッパーに係合したロックバーとを移動可能に設けている。

【0004】 而して、キーシリンダが施錠状態になされた状態では、ロックバーの先端部がステアリングシャフト側へ突出してそのステアリングシャフトを回動不能にロックし、キーシリンダがキーにより施錠状態から作動状態になされることに応じて、カム部材によりロックストッパー及びロックバーをばねの付勢力に抗してステアリングシャフト側とは反対方向へ移動させてステアリングシャフトに対するロックバーの係合を解除するようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、従来の構成において、自動車の走行中に自動車が急制動したような場合、運転者の膝がロックボデーのガイド部部分に強く当たって大きな衝撃を受けることがある。

【0006】 そこで、近年では、このように運転者の膝がロックボデーのガイド部部分に当たった場合に、その衝撃力を緩和するための対策が検討されている。その対策の一つとして、例えばガイド部が一定以上の衝撃力を受けた時にガイド部が破損する構成とした場合には、そのガイド部の破損に伴いガイド部内のロックストッパーとロックバーとの係合が外れて、ロックバーが移動可能となることが考えられる。

【0007】 本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、膝に加わる衝撃力を緩和すると共に、ロックボデーのガイド部が破損した場合にロックバーが移動可能となることを防止できるステアリングロック装置を提供するにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記の目的を達成するために、キーによって回動操作されるキーシリンダを収納する筒状の本体部を有すると共に、この本体部からステアリングシャフト側へ向けて突設された筒状のガイド部を有したロックボデーと、前記キーシリンダの後方に該キーシリンダにより回動されるように設けられたカム部材と、前記ガイド部に沿って移動可能に設けられ、付勢手段によりステアリングシャフト側へ付勢されると共に前記カム部材の回動に応じて移動されるロックストッパーと、一端部がこのロックストッパーに係合して前記ガイド部にロックストッパーと一体的に移動するように設けられ、前記キーシリンダが施錠状態になされたときに他端部が前記ガイド部からステアリングシャ

(3)

特開平7-9944

3

4

フト方向へ突出してそのステアリングシャフトをロックするロックバーとを具備し、前記キーシリングが施錠状態から作動状態へ回動操作されることに伴って前記カム部材によりロックストッパー及びロックバーを前記付勢手段の付勢力に抗してステアリングシャフト側とは反対方向へ移動させてステアリングシャフトに対するロックバーの係合を解除するようにしてなるステアリングロック装置において、前記ガイド部に前記ロックバーの移動方向と交差する方向に移動可能に設けられた係合部材と、この係合部材をロックバー側へ付勢する付勢手段と、前記ガイド部に前記係合部材に対して係脱可能に係合するように設けられ、その係合により係合部材を前記付勢手段の付勢力に抗して係合解除位置に保持する支持部材と、前記ロックバーに前記キーシリングが作動状態になされたときに前記係合部材と対応するように形成された係合部とを備え、前記キーシリングが作動状態になされた状態で前記ガイド部が破損することに基づき前記支持部材と係合部材との係合が外れたときに、係合部材が前記係合解除位置からロックバー側へ移動して前記係合部に係合することにより、ロックバーがステアリングシャフト方向へ突出することを規制する構成としたことを特徴とするものである。

【0009】

【作用】自動車等の急制動等に伴い、ロックボデーのガイド部が破損することに基づき支持部材と係合部材との係合が外れると、係合部材が付勢手段の付勢力により係合解除位置からロックバー側へ移動してロックバーの係合部に係合する。この係合により、ロックバーがステアリングシャフト方向へ突出することが規制されるので、ロックストッパーとロックバーとの係合が外れたとしても、ロックバーが移動可能となることを防止できる。

【0010】

【実施例】以下、本発明の一実施例につき図面を参照して説明する。まず図1及び図2において、ステアリングロック装置のロックボデー1は、自動車のステアリングコラム部分に取り付けられるようになっていて、紙面と直交する方向に延びる本体部2と、この本体部2からステアリングシャフト3側（図1及び図2中下方）へ向けて突出された筒状のガイド部4とを一体に有している。

【0011】上記本体部2において、紙面の裏側に相当する部位に、図示はしないがキーによって回動操作される周知構成のキーシリングが配設されている。また、本体部2内には、ガイド部4と交差する部分に上記キーシリングのキーロータ（図示せず）と一体に回動されるカム部材5が配設され、さらに、紙面の手前側部位に、カム部材5のシャフトを介して操作されるイグニッションスイッチ（図示せず）が配設されている。

【0012】上記キーシリングは、周知のように、キーロータが「LOCK」位置に位置され且つキーロータからキーが抜き取られた時に施錠状態になされ、キーロー

タがキーにより「LOCK」位置から矢印A方向へ回動されて「ACC」、「ON」、及び「START」位置へ回動されることに伴い作動状態となされる。

【0013】この場合、図1はキーロータが「ON」位置へ回動された状態（キーシリングは作動状態）を示し、図2はキーロータが「LOCK」位置へ回動され且つキーロータからキーが抜き取られた状態（施錠状態）を示している。

【0014】而して、上記本体部2内と連通するガイド部4の挿通孔4a内には、カム部材5のカム凸部5aを圍繞する第1の枠部6aと、この第1の枠部6aのステアリングシャフト3側に存する第2の枠部6bとを一体に有したロックストッパー6が移動可能に配設されている。

【0015】このロックストッパー6は、これと並7との間に配設された付勢手段としてのばね部材8によりステアリングシャフト3側（矢印B方向）へ付勢されていて、カム部材5の回動に応じて矢印B方向及び反矢印B方向へ移動されるようになっている。

【0016】上記本体部2内にはキーシリングに沿って延びるロッキングレバー9が回動可能に設けられている。このロッキングレバー9は、周知のように、キーシリングのキーロータに対するキーの抜き差しに応じて回動するようになっていて、キーロータへキーを挿入した状態では、ロックストッパー6の第1の枠部6aに当接する方向（矢印C方向）へ付勢されていて、キーロータが「LOCK」位置へ回動され且つキーロータからキーが抜かれることに伴って反矢印C方向へ回動される。

【0017】ロックストッパー6における第1の枠部6aの側部には係合溝10が形成されていて、この係合溝10に上記ロッキングレバー9が係合することにより、ロックストッパー6が図1に示すロック解除位置に保持されるようになっている。

【0018】また、ロックストッパー6における第2の枠部6bには、図3にも示すように、ロックバー11の一端部のコ字状部11aが側方から係脱可能に係合している。このロックバー11は、ガイド部4の挿通孔4aに沿って延びる角柱状をなしていて、キーシリングが施錠状態になされた状態（図2の状態）で、他端部11bがステアリングシャフト3側へ突出してそのステアリングシャフト3に係合し、ステアリングシャフト3の回動をロックするようになっている。

【0019】上記ガイド部4の外周部には、ロックストッパー6及びロックバー11が図1に示すロック解除位置に移動された状態で、ロックストッパー6の第2の枠部6bとロックバー11のコ字状部11aとの係合部分の近傍に位置して、溝部12が形成されている。

【0020】ガイド部4において、溝部12よりステアリングシャフト3側の所定部位には、ロックバー11の移動方向と直交する方向に延び、ガイド部4の挿通孔4

(4)

特開平7-9944

5

6

aと連通する孔部13が形成されていて、この孔部13に係合部材14が該孔部13に沿って移動可能に挿入されている。この係合部材14は、図5にも示すように、径大部14aと径小部14bとを有した段付き状をなしていて、そのうちの径小部14bの側部に係合溝15が形成されている。

【0021】ガイド部4の外周側には、係合部材14の近傍において、ばね受けプレート16がねじ17により取り付けられており、このばね受けプレート16と係合部材14の径大部14aとの間に付勢手段としてのコイルばね18が配設されている。このコイルばね18の付勢力により、係合部材14をロックバー11相（矢印D方向）へ付勢している。

【0022】また、ガイド部4の外周側には、プレート状をなす支持部材19がねじ20により取り付けられている（図4参照）。この支持部材19は、上記溝部12よりも本体部2側においてねじ20により固定されていて、一端部に形成された係止部19aがガイド部2に形成された突部21に係止することにより、回り止め状態になされている。

【0023】そして、この支持部材19の他端部19bが係合部材14の係合溝15に係脱可能に係合していて、その係合により係合部材14を図1及び図2に示す係合解除位置に保持している。このとき、係合部材14の径大部14a側の端部は、ガイド部4の挿通孔4a側へは突出しない状態となっている。なお、ガイド部4の外周側において、ねじ20と係合部材14との間に位置して、2個の支持突部22、23が設けられていて、これら支持突部22、23により支持部材19の他端部を受けるようになっている。

【0024】一方、ロックバー11の側面には、該ロックバー11がロック解除位置に移動した図1の状態において係合部材14と対応する部位に、係合部としての係合凹部24が形成されている。

【0025】次に上記構成の作用を説明する。キーシリンダが施錠状態になされた状態（キーロータが「LOCK」位置で且つキーロータからキーが抜かれた状態）では、ロックストッパー6及びロックバー11がばね部材8の付勢力により図2に示すロック位置に移動されていて、ロックバー11の他端部11bがステアリングシャフト3側へ突出してそのステアリングシャフト3をロックしている。このとき、ロックバー11の係合凹部24と係合部材14とは位置がずれている。

【0026】この図2の状態から、キーロータにキーを差し込み、キーによりキーロータを矢印A方向へ回動させ、「START」位置まで回動させると、明示しないイグニッションスイッチがオンされてエンジンが始動される。この後、キーの回動操作力を解除すると、キーロータは「ON」位置へ自動的に回動されて保持されるようになる（図1参照）。

【0027】このとき、カム部材5のカム凸部5aによりロックストッパー6及びロックバー11がばね部材8の付勢力に抗して矢印B方向へ移動し、これに伴いステアリングシャフト3に対するロックバー11の係合が解除される。そして、ロックストッパー6の係合溝10がロッキングレバー9と対応する位置まで移動すると、ロッキングレバー9が係合溝10に係合してロックストッパー6及びロックバー11がロック解除位置に保持される。また、この状態では、ロックバー11の係合凹部24と係合部材14とが対向した状態となっている。

【0028】而して、自動車の走行中において、例えば自動車が急制動して運転者の腰がロックボデー1のガイド部4部分に強く当たった場合、その衝撃力でガイド部4が外周部の溝部12を起点にして破損し、これに伴いロックストッパー6とロックバー11との係合が外れることがある。このとき、ガイド部4部分が破損すること、腰への衝撃力が緩和されることになる。

【0029】ところで、このような場合において、ロックストッパー6とロックバー11との係合が外れると、ロックバー11が矢印B方向へ移動し、他端部11bがステアリングシャフト3側へ突出してしまう虞がある。

【0030】ここで、本実施例においては、ガイド部4が溝部12を起点にして破損した場合には、これに基づき支持部材19の他端部19bと係合部材14の係合溝15との係合が外れるようになり、この係合が外れると、図6に示すように、係合部材14がコイルばね18の付勢力により矢印D方向へ移動してロックバー11の係合凹部24に係合するようになる。

【0031】この係合により、ガイド部4に対するロックバー11の移動が阻止され、ロックバー11がステアリングシャフト3側へ突出することが阻止されるから、ガイド部4の破損に基づきロックストッパー6とロックバー11との係合が外れたとしても、ロックバー11が移動可能となることを防止することができる。

【0032】

【発明の効果】以上の説明にて明らかなように、本発明によれば、自動車の急制動等に伴い、ロックボデーのガイド部が破損することに基づき支持部材と係合部材との係合が外れたときに、係合部材がロックバーの係合部に係合し、この係合によりロックバーがステアリングシャフト方向へ突出することを規制する構成としたので、腰に加わる衝撃力を緩和すると共に、ロックボデーのガイド部が破損した場合にロックバーが移動可能となることを防止できるという優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すもので、ステアリングシャフトがロック解除された状態の要部の縦断正面図

【図2】ステアリングシャフトがロックされた状態の図1相当図

【図3】図1中X-X線に沿って示す縦断側面図

(5)

特開平 7-9944

7

8

【図 4】 各部の側面図

【図 5】 係合部材の斜視図

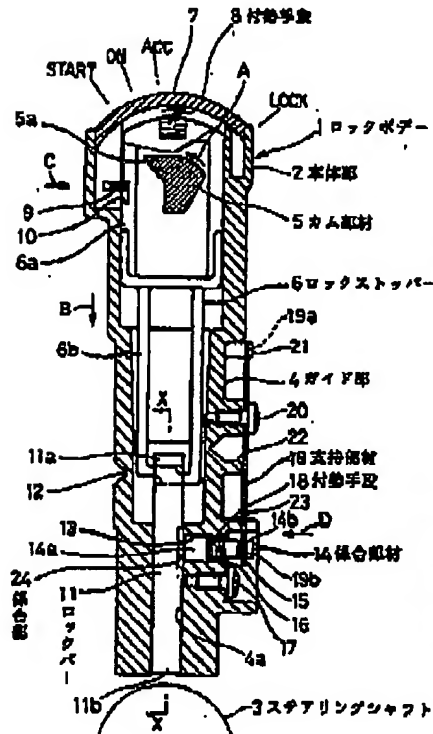
【図 6】 ガイド部が破損した状態での主要部の縦断側面図

【符号の説明】

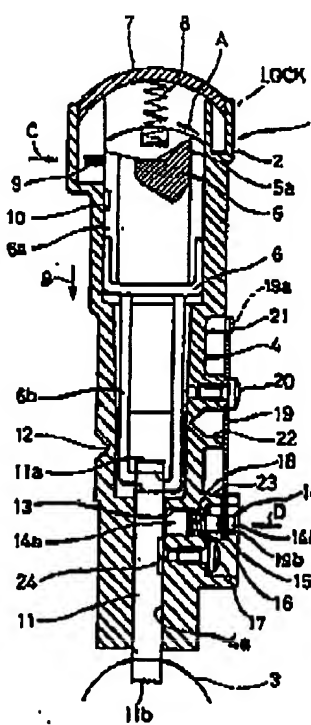
1はロックボデー、2は本体部、3はステアリングシャ

フト、4はガイド部、5はカム部材、6はロックストッ
 パー、8はばね部材（付勢手段）、11はロックバー、
 11aはコ字状部（一端部）、11bは他端部、12は
 溝部、14は係合部材、15は係合溝、18はコイルば
 ね（付勢手段）、19は支持部材、24は係合凹部（係
 合部）である。

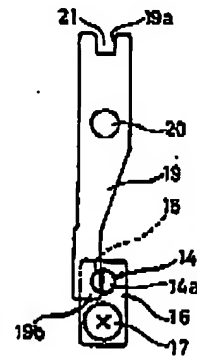
【図 1】



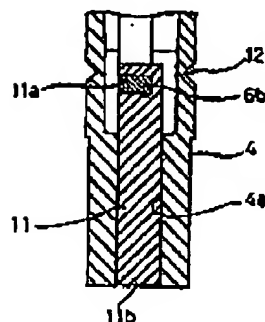
【図 2】



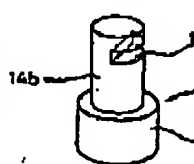
【図 4】



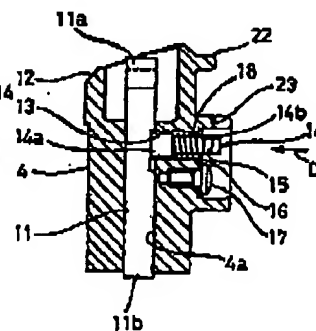
【図 3】



【図 5】



【図 6】



(6)

特開平7-9944

フロントページの続き

(72)発明者 鬼頭 昇三

愛知県丹羽郡大口町大字島田字野田1番地
株式会社東海理化電機製作所内

(72)発明者 内藤 久佳

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ
株式会社内

(72)発明者 武田 克己

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ
株式会社内